

УДК 332.012

DOI: 10.34670/AR.2025.93.71.025

Развитие производственной кооперации в контексте управления ресурсными потоками

Селезнев Даниил Кириллович

Аспирант,
кафедра логистики и управления,
Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Российская Федерация, Казань, ул. Карла Маркса, 68;
e-mail: bigbossutrinos229@gmail.com

Сафаргалиев Мансур Фуатович

Кандидат экономических наук,
зав. кафедрой экономики и управления,
Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Карла Маркса, 10;
e-mail: safargaliev@list.ru

Юсупова Ирина Валерьевна

Доктор экономических наук, доцент кафедры экономики и управления,
Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева;
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Карла Маркса, 10;
заместитель начальника отдела организации, контроля и
сопровождения принятия тарифных решений,
Государственный комитет Республики Татарстан по тарифам,
420021, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 55;
e-mail: selez2009.li@yandex.ru

Землянская Стелла Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, пр. Университетский, 100;
e-mail: zemlyanskayasv@volsu.ru

Урсова Августина Биляловна

Кандидат экономических наук, доцент,
кафедра финансов и кредита,
Северо-Кавказская государственная академия,
369010, Российская Федерация, Черкесск, ул. Ставропольская, 36;
e-mail: abu-77@list.ru

Аннотация

В условиях ограниченности ресурсов и нарастания конкуренции на рынках промышленных товаров возникает необходимость развития форм и методов управления производством, которые позволяют повысить эффективность производственной системы и обеспечить востребованность продукции на рынке. В реалиях интенсивной конкурентной борьбы и сопровождающих ее растущих требований потребителей к качеству и ассортименту товаров, а также сопутствующим сервисам залогом успеха является постоянное совершенствование предлагаемой продукции. Время преобразований весьма ограничено, так как запросы потребителей могут быть удовлетворены конкурентом значительно быстрее. В результате возникают риски конкурентоспособности, обусловленные невозможностью компаний оперативно удовлетворить новые запросы рынка из-за ограниченности собственных доступных ресурсов. Решением данной проблемы может стать производственная кооперация, направленная на совместное использование ресурсов организаций в рамках логистических цепочек. По мнению авторов, актуальным является совершенствование способов взаимодействия участников цепи поставок, которое позволит стимулировать такое развитие в течение короткого периода времени.

Для цитирования в научных исследованиях

Селезнев Д.К., Сафаргалиев М.Ф., Юсупова И.В., Землянская С.В., Урсова А.Б. Развитие производственной кооперации в контексте управления ресурсными потоками // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 7А. С. 245-260. DOI: 10.34670/AR.2025.93.71.025

Ключевые слова

Эффективная производственная кооперация, специализация, ресурсы, цепи поставок, единая информационная система (платформа).

Введение

В условиях нарастания процесса углубления разделения труда возникает необходимость развития форм и методов производственной кооперации, которые позволят всем ее участникам обеспечить высокий уровень конкурентоспособности. Вместе с тем избыточная специализация приводит, с одной стороны, к усложнению кооперации, с которой столкнулись многие отечественные предприятия в условиях масштабного санкционного давления, а, с другой, позволяет в рамках проектов импортозамещения выявлять и использовать собственные резервы производственных ресурсов. Авторы считают, что в текущих условиях важным является

выявление наиболее эффективных механизмов и инструментов производственной кооперации, которые обеспечат динамичный рост отечественной экономики.

Целью статьи является развитие подходов к оценке и управлению уровнем производственной кооперации в контексте управления логистическими потоками региона.

Основная часть

В основе эффективной производственной кооперации лежит стремление к постоянному развитию и повышению производственной эффективности. Важной частью данного процесса является инновационная активность региона, склонность предприятий к сотрудничеству в рамках разработки и внедрения инноваций.

В рамках воздействия множества внешних факторов успех той или иной формы кооперации определяется тем, насколько эффективно будет организовано взаимодействие и как участники кооперации смогут использовать доступные материальные и нематериальные ресурсы в условиях динамичной внешней среды [Фалько, Яценко, 2021; Яценко, Рахмилевич, Юрцев, 2021]. В значительной степени успешными оказываются такие формы кооперации, которые позволяют участникам формировать высокую долю добавленной стоимости, в том числе, при создании инновационной или высокотехнологичной продукции.

В развитых странах производственная кооперация реализуется в рамках производственной специализации участников (предметно или технологически специализированная кооперация). При этом часто второй вариант становится предпочтительным в условиях высокой гибкости производственной системы и сложности производимой продукции. Такой подход позволяет кооперации эффективно реагировать на изменения внешней среды как на входящих элементах цепи поставок, так и на исходящих. Это позволяет минимизировать капитальные вложения в силу доступности имеющихся производственных мощностей. Такой подход предполагает высокий уровень компетенций в области планирования и организации взаимодействия множества участников производственной системы [Грязнов, 2021].

В условиях сокращения инновационного цикла производственная кооперация позволяет существенно сократить длительность и число НИОКР в силу использования доступных технологических решений, что позволяет не только ускорять цикл разработки, но и снижать их стоимость [Рахмилевич, 2023].

В рамках производственного развития региона кооперация решает следующие основные задачи [Марков, Плотников, 2020]: максимизировать использование производственных ресурсов предприятий региона; формировать устойчивые цепочки поставок, обеспечивающих бесперебойное функционирование производственной системы; обеспечить сбалансированное удовлетворение спроса имеющимися производственными ресурсами, минимизируя системные затраты, обусловленные производственными дисбалансами.

Как «угрозу производственной кооперации» Н. Л. Зайцев расценивает экономику промышленного предприятия, выделяя, при этом, длительность процесса снижения издержек производства и оборачиваемости активов промышленных предприятий. По его мнению, «сокращение издержек предприятий в результате промышленной кооперации происходит не сразу, не одномоментно – это процесс достаточно длительный. На первом этапе кооперационных отношений наблюдается определенный рост издержек: вследствие, например, дополнительных расходов на исследование деятельности потенциального партнера по кооперации, подготовки плана кооперационных отношений и т. п.» [Зайцев, 2006, с. 173].

Однако, в подавляющем большинстве случаев, «по мере углубления кооперационных отношений, при условии нормальной их организации, имеет место положительное влияние на уменьшение издержек производства и обращения» [Луковников, 2022, с. 17].

В результате развития цифровых технологий за счет повышения эффективности и ускорения информационного обмена также существенно ускорился процесс снижения затрат в производственной кооперации. В условиях Четвертой промышленной революции производственные процессы - это не просто производственная кооперация, но комплексное взаимодействие предприятий в форме цепочек создания стоимости. Уменьшить длину цепочек поставок, стимулируя решоринг бизнес-процессов, а также укрепить цепочку создания стоимости за счет снижения управленческих расходов на координацию и мониторинг могут цифровые технологии [Карачев, 2020]. Таким образом, рассмотрение процесса производственной кооперации на региональном уровне целесообразно осуществлять в контексте цепочек создания стоимости.

Рассмотрим сущность понятия «производственная кооперация». Наиболее часто встречающимся определением является: «кооперация представляет собой форму сотрудничества между различными предприятиями. Это действенный и современный метод, позволяющий предприятиям достичь высокой эффективности производства благодаря рациональному использованию установленных мощностей и более совершенному использованию имеющихся ресурсов» [Невоструева, 2021 с. 24]. При этом в рамках определения понятия «производственная кооперация» следует акцентировать внимание на смежном понятии, тесно связанном с понятием «кооперация» – «производственная специализация», так как само понятие кооперации базируется на роли концепции разделения труда в управлении производством. Понятие «производственной специализации» заключается в «специализации производителей на конкретных видах деятельности и вытекающей из этого необходимости обмена результатами частичного труда», в конечном результате которого формируется общественно-полезные блага. На основе данного понятия можно так трактовать роль кооперации в формировании общественных благ: общественный характер производства формируется благодаря выполнению отдельных функций, операций специализированными производителями, а их вклад, участие в создании конечного продукта и представляет собой простую кооперацию в сфере самого производства [Роголин, 2021; Завгородний, 2022].

При этом можно рассматривать два основных направления трактовки рассматриваемого понятия:

1) кооперация как взаимовыгодный обмен или объединение ресурсов, направленный на усиление конкурентных позиций его участников и получение ими экономического эффекта [Шакирова, 2013];

2) кооперация как система взаимовыгодных коммуникаций между предприятиями [Буркина, 2020].

Оба определения органично дополняют друг друга: в основе обмена ресурсами производственных предприятий лежит эффективная коммуникация. Вместе с тем, авторы считают, что будет логично сформулировать следующее определение: производственная кооперация – это способ взаимодействия обособленных производственных структур, направленное на интеграцию доступных специализированных ресурсов с целью усиления конкурентных позиций и получения синергетического эффекта, базирующегося на эффективной коммуникации участников.

Модели производственной кооперации

Известны японская, американская и европейская модели производственной кооперации. Японская модель – многоуровневая структура, в которую встроены субконтракторы предприятия – контрактора. У них также есть свои субконтракторы, но более низкого уровня. Качество, оптимизация издержек и своевременность поставок между заказчиками и исполнителями на долговременной основе, конкуренция по качеству, а не по цене – вот идеология данной модели субконтрактации, в рамках которой выстраиваются партнерские отношения.

В основе американской модели – горизонтальная структура, в центре которой – крупный контрактор и его субконтракторы – предприятия поменьше, которым он передает выполнение конечных производственных операций, как правило, такой заказ однократен. Такой пирамиды субконтракторов, как в японской, в этой модели нет, и круг вовлеченных субконтракторов – подрядных организаций ничем не ограничен.

В европейской модели сочетаны черты японской и американской типов кооперации, а также вертикальные, они же предметно-ориентированные и горизонтальные – технологически-ориентированные секторы рынка [Карачев, 2020].

Простая технологическая цепь, вертикально упорядоченная, возникает в условиях, когда каждый экспонент производственной системы выполняет свое задание, получая в качестве входного сырья конечный продукт предыдущего участника. Основные параметры управления при этом – расходы каждого на реализацию своего сегмента производственных операций, соблюдение стандартов качества и расходы на логистику. Взаимодействие усложняется за счет выполнения одной хозяйственной операции несколькими экспонентами [Бондарская, 2021].

Данный вариант возникает, если возможности у производства отдельных экспонентов выше, чем у предыдущего, при этом заказы по выпуску одинаковой продукции могут распределяться между несколькими участниками одной стадии производственной цепи. Такое сотрудничество проявляет себя «производственно распределенной технологической цепью». Такая форма взаимодействия требует одинакового качества продукции у нескольких экспонентов [Варелджан, 2022]. Логистический компонент производственной цепи усложняется за счет необходимости согласования сроков и стоимости поставки от разных производителей. Отдельным видом производственно-распределенной технологической цепи выступает организационная схема, в рамках которой перераспределение производственных задач осуществляется на нескольких стадиях в условиях отсутствия постоянных производственных траекторий, что требует усложнения логистической инфраструктуры между участниками, одна из ее разновидностей отражена на рис. 1.

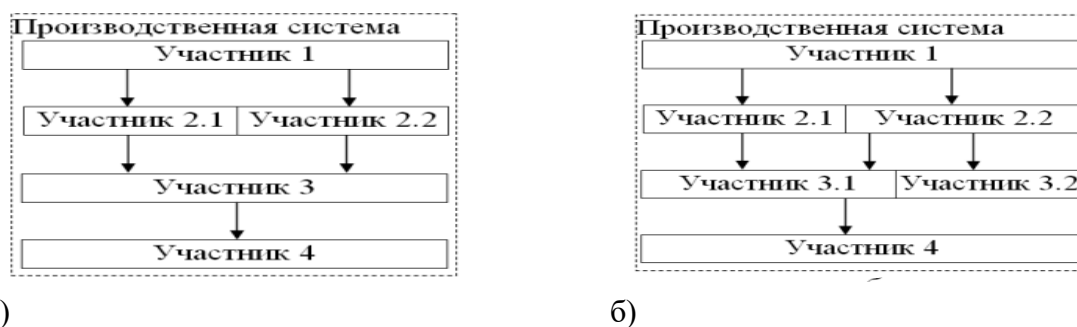


Рисунок 1 – Схемы производственно-распределенной технологической цепи [Бондарская, 2021], где а – распределение на одной стадии, б – неравномерное распределение на нескольких стадиях производственного взаимодействия

Наиболее распространенными на уровне мезосистем являются, как правило, неравномерные цепочки формирования стоимости, что обосновано спецификой возникновения логистических потоков и влечет за собой необходимость развития инструментария управления ими на мезоуровне.

Методика оценки эффективности производственной кооперации в логистических мезосистемах.

Авторы полагают, что для исследования и управления процессами производственной кооперации в региональной логистической системе целесообразно применение соответствующей методики количественного анализа. Ввиду отсутствия общепринятой методики, позволяющей оценить эффективность производственной кооперации, в рамках данной статьи она будет предложена авторами.

Кузнецовой Е.П. и Устиновой К.А. для анализа уровня производственной кооперации используются два основных подхода: количественная оценка показателей промышленного развития регионов (ВРП, ВРП на душу населения, объем и структура промышленного производства, инвестиции в основной капитал, инновационная активность, доля затрат на технологические инновации, объем закупок сырья, материалов и комплектующих) и качественный подход, связанный с проведением опроса представителей промышленного сектора региона [Кузнецова, Устинова, 2022]. Недостатком данной методики, на наш взгляд, является, во-первых, необоснованность прямого характера взаимосвязи уровня производственной кооперации и используемых показателей промышленного развития региона, во-вторых, высокий уровень субъективности оценки эффективности производственной кооперации респондентами. Вместе с этим к преимуществам применения данной методики следует отнести доступность «количественных» данных.

Иванов С.Л. концентрируется на научно-производственной кооперации, и в качестве показателей оценки ее эффективности использует следующие:

- удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации, %;

- количество малых инновационных предприятий (МИП), созданных на базе бюджетных учреждений [Иванов, 2021].

Багаутдинова Н.Г., Гаделшина Л.А. и др. представили другую методику, основанную на исследовании не только характера кооперации, но и особенностях специализации региона [Багаутдинова, Гаделшина, Вахитова, 2023]. Данная методика представлена в виде схемы на рис. 2.

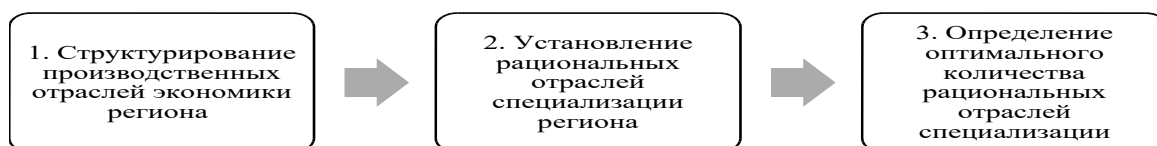


Рисунок 2 – Методика определения отраслевой структуры перспективной межрегиональной кооперации крупного промышленно-развитого региона [Багаутдинова, Гаделшина, Вахитова, 20230]

В рамках методики можно систематизировать отрасли специализации с целью определения максимально «рациональных», которые могут нивелировать риск неэффективной

межсубъектовой кооперации.

Определение отраслевой структуры специализации на мезоуровне включают три итерации:

1) в рамках первой итерации производится систематизация отраслей экономики региона по их значимости, а также ранжирование по акселерации объемных показателей; поскольку не все из них одинаково содействуют устойчивому развитию кооперационных связей между субъектами, появляется надобность в акцентировании на наиболее эффективных и стабильных;

2) на второй итерации реализуется экспертиза действующих и потенциальных отраслей специализации в свете динамики уровня их эффективности и стабильности во времени для выявления «рациональных»; при этом под оценкой эффективности понимается оценка рентабельности отрасли) и стабильности (анализируется уровень колебания рентабельности); введен относительный показатель вариации h , отражающий корреляцию между уровнем рентабельности и степенью ее колебания; уровень вариабельности имеет пороговое значение $\leq 30 - 33\%$.

Фиксация кооперационных связей между субъектами на одной – двух «рациональных» отраслях специализации формирует избыточную зависимость от трендов на рынке и ограничивает ресурсы развития кооперационного взаимодействия. При этом появляется фактическая необходимость фиксации предельного количества отраслей «рациональной» специализации субъекта федерации. Превышение уровня этого ограничения может вести к росту издержек, ухудшению производственных показателей и снижению инвестиционных активов.

3) третья итерация предназначена для дополнительной настройки межрегиональной кооперации с позиции нивелирования риска и с учетом приемлемого уровня отраслевого многообразия кооперационных связей между субъектами, позволяющего уравнивать риски, проявляющиеся во времена экономического спада в «рациональных» отраслях, мультиплицировать межрегиональные кооперационные связи и усилить роль на межтерриториальном рынке. Интегральный показатель, характеризующий стадию отраслевой диверсификации упомянутых кооперационных связей применительно к количеству «рациональных» отраслей и их лепты в формирование товарной структуры вывоза из исследуемого региона в другие субъекты РФ, определяется по следующей формуле (ф. 1).

$$K_d = \sum_{i=1}^n d_i^2, \quad (1),$$

где K_d – интегральный коэффициент отраслевой диверсификации межрегиональных кооперационных связей, в долях;

d – доля i -ой отрасли в товарной структуре вывоза межрегионального товарооборота, %;

i – количество отраслей.

Типы кооперационного сотрудничества определяются, исходя из значения интегрального коэффициента K_d (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация типа кооперационного сотрудничества
[Багаутдинова, Гаделшина, Вахитова, 2023]

Тип кооперационного сотрудничества	K_d
Низкодиверсифицированное	$2000 < K_d \leq 10000$
Среднедиверсифицированное	$1000 < K_d \leq 2000$
Высокодиверсифицированное	$K_d \leq 1000$

Интервал 1000–2000 соответствует успешной степени отраслевой диверсификации, при этом оптимальный объем рациональных отраслей производственной специализации региона должен быть не меньше 5-6.

При $K_d < 1000$, то межрегиональное кооперационное сотрудничество считается высокодиверсифицированным, что соответствует > 10 отраслей экономики региона. Если $2000 < K_d < 10000$, то плотность межсубъектовых кооперационных связей больше, чем диверсификация. Наибольшее значение $K_d = 10000$ характеризует ситуацию, когда объем вывоза в регионы соответствует одной отрасли экономики.

Данная методика фиксируется на оценке структуры объема товарооборота, выходящего за пределы региона, то есть не позволяет оценить эффективность производственной кооперации внутри региона, при этом при ее помощи можно характеризовать интенсивность взаимодействия с другими регионами.

Е.В. Лукин, характеризуя эволюцию производственной кооперации, применяет 2 индикатора для оценки стадии фрагментарности производства и степень координации предприятий в цепочках снабжения и сбыта продукции: длина производственной цепочки (D), которая отражает средневзвешенное число предприятий, последовательно участвующих в производстве товара или услуги, и длину сбытовой цепочки (U), фиксирующую средневзвешенное число предприятий, через которое произведенная продукция достигает дискретного потребителя.

Чем выше величина D , тем больше доля промежуточной продукции в потребляемых ресурсах и сложнее промежуточные связи при снабжении ресурсами с технологически связанными отраслями. D находится в минимальном значении, если производству не нужны промежуточные товары, то есть уровень развития производственной кооперации в цепочке снабжения невысок. Чем выше величина U , тем больше доля промежуточной продукции в валовом выпуске и разветвленное промежуточные связи с технологически связанными отраслями при сбыте продукции. Индикатор $U = 1$, когда весь объем производимой продукции используется в конечном потреблении, соответственно, уровень развития производственной кооперации в цепочке снабжения крайне низок (фор. 2, 3).

$$U = [I - A]^{-1}, \quad (2),$$

где I – единичная матрица;

A – матрица с типичным элементом a_{ij} , a_{ij} – затраты продукции отрасли i на производство единицы продукции отрасли j .

$$D = [I - B]^{-1}, \quad (3),$$

где B – матрица с типичным элементом b_{ij} , b_{ij} – доля продукции отрасли i , используемая в производстве отрасли j [Лукин, 2020].

Методика расчета индикаторов U и D также ранее описана Е.В. Лукиным [Лукин, 2019]. Расчёт указанных индикаторов основан на методологии межотраслевого баланса и концепции глобальных цепочек поставок. В рамках данной методики автор рассматривает структуру межотраслевого промежуточного и конечного потребления, где учитывается относительное расстояние до конечного потребителя и длину производственной цепочки.

Фактическим материалом для расчета данных индикаторов являются таблицы Росстата «Затраты – выпуск» и таблицы ресурсов и использования товаров и услуг в Российской Федерации.

Интерпретация значений данных индикаторов представлена в табл. 2.

Современной региональной тенденцией, в том числе, при поддержке государственных программ, является создание кластеров, которые представляют собой одну из форм кооперации. В этой связи (в условиях доступности данных о функционировании кластеров следует рассмотреть методики оценки эффективности, как элемента методики исследования производственной кооперации.

Таблица 2 – Интерпретация значений показателей u и d [Багаутдинова, Гаделшина, Вахитова, 2023]

Значения показателей	Расстояние до конечного потребителя (u)	Длина производственной цепочки (d)
Больше	Большая доля промежуточного потребления (малая доля конечного потребления) в валовом выпуске Сложные и прочные промежуточные связи по поставкам продукции с технологически связанными отраслями	Большая доля промежуточной продукции (малая доля добавленной стоимости) в потребляемых ресурсах Сложные и прочные промежуточные связи по поставкам потребляемых ресурсов с технологически связанными отраслями
Меньше	Малая доля промежуточного потребления (большая доля конечного потребления) в валовом выпуске Простые и слабые промежуточные связи по поставкам продукции с технологически связанными отраслями	Малая доля промежуточной продукции (большая доля добавленной стоимости) в потребляемых ресурсах Простые и слабые промежуточные связи по поставкам потребляемых ресурсов с технологически связанными отраслями

Методы выявления и исследования промышленных кластеров характеризуются значительным разнообразием в различных источниках. Так, применяются метод определения территорий с высокой концентрацией специализированной рабочей силы, оценка конкурентоспособности компаний, экспортного потенциала, выявление значимых для экономики промышленных групп. В российской практике чаще используется коэффициент локализации.

М.К. Куманеева использует метод выделения интегрированных внутрирегиональных образований, базирующийся на оценке коэффициента локализации и душевого производства на территории региона (K_L), который вычисляется как отношение удельного веса данной отрасли в структуре производства региона к аналогичному показателю в масштабах страны и демонстрирует уровень развития отрасли, ее значимость для экономики региона. K_L рассчитывается по ф. 4:

$$K_L = \frac{O_p}{P_p} : \frac{O_c}{P_c}, \quad (4)$$

где O_p – объем производства отдельной отрасли промышленности региона;

P_p – все промышленное производство на территории региона;

O_c – объем производства отдельной отрасли промышленности на территории страны;

P_c – все промышленное производство страны [Куманеева, 2020].

Другим способом расчета коэффициента локализации выступает отношение доли занятых в отдельной отрасли региона к общему количеству занятых в регионе, а также доли занятых в отдельной отрасли экономики страны к общему количеству занятых в стране [Белоглазова, 2018] (ф. 5):

$$K_{\text{л}} = \frac{Z_p}{E_p} : \frac{Z_c}{E_c}, \quad (5),$$

где Z_p – количество занятых в отдельной отрасли промышленности региона;

E_p – количество занятых в регионе;

Z_c – количество занятых в отдельной отрасли промышленности на территории страны;

E_c – количество занятых в стране.

Коэффициент душевого производства рассчитывается как доля (удельный вес) отрасли региона в соответствующей структуре отрасли страны к удельному весу населения региона в общей численности населения страны. Этот коэффициент демонстрирует «сравнительную производительность» отрасли в субъекте федерации [Белоглазова, 2018] (ф. 6):

$$K_{\text{л}} = \frac{O_p}{O_c} : \frac{H_p}{H_c}, \quad (6),$$

где O_p – объем производства отдельной отрасли промышленности региона;

O_c – объем производства отдельной отрасли промышленности на территории страны;

H_p – численность населения региона;

H_c – численность населения страны.

Коэффициент специализации региона в конкретной отрасли определяется как отношение удельных весов объема производства отрасли региона в объеме производства соответствующей отрасли страны и валового регионального продукта региона в валовом внутреннем продукте страны [Багаутдинова, Гаделшина, Вахитова, 2023] (ф.7):

$$K_{\text{л}} = \frac{O_p}{O_c} : \frac{\text{ВРП}_p}{\text{ВВП}}, \quad (7),$$

где O_p – объем производства отдельной отрасли промышленности региона;

O_c – объем производства отдельной отрасли промышленности на территории страны;

ВРП_p – валовой региональный продукт региона;

ВВП – валовой внутренний продукт страны.

Таким образом, систематизация методик, используемых при исследовании уровня производственной кооперации в регионе, позволила авторам сформировать следующую методику исследования (рис. 3).

Данная методика объединяет в себе все аспекты исследования регионального уровня производственной кооперации, что позволяет дать всестороннюю оценку данного феномена и выявить недостатки и «слабые места» в региональной экономической системе.

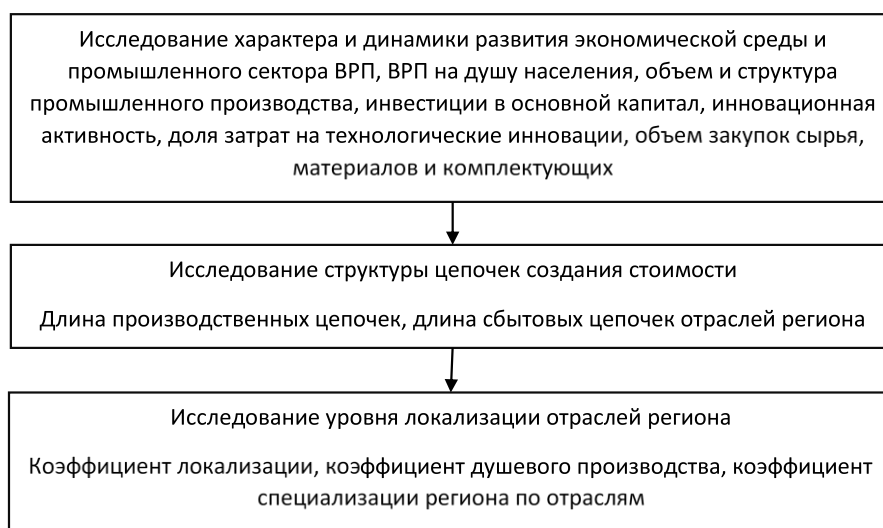


Рисунок 3 – Схема методики исследования уровня производственной кооперации в регионе (составлена авторами)

Таким образом, были выявлены факторы, оказывающие существенное влияние на динамику производственной кооперации, в том числе, прямые и косвенные, внешние и внутренние, экономические, политические, научно-технические и управленческие. Как известно, формы производственной кооперации достаточно разнообразны и включают аутсорсинг, контрактинг и субконтрактинг, франчайзинг, кластеры, бизнес-инкубаторы, технопарки. Также выделяют вертикальную и горизонтальную кооперацию, первая предполагает кооперацию по цепи поставок по мере движения материального потока, вторая – интеграцию участников цепи поставок одного уровня. В рамках управления кооперацией выделяют три основные модели: японская, которая представляет собой пирамидальную структуру, американская, базирующаяся на горизонтальном объединении и европейская, которая характеризуется синтезом как вертикальных, так и горизонтальных связей.

Систематизация методик, используемых при исследовании уровня производственной кооперации в регионе, позволила авторам сформировать следующую последовательность анализа: исследование экономической среды промышленного сектора, оценка структуры отраслевых цепочек поставок и исследование уровня локализации отраслей региона. Данная методика объединяет в себе все аспекты исследования регионального уровня производственной кооперации.

Как видим, в практике функционирования региональной логистической системы встречается огромное число форм и способов производственной кооперации, выбор каждой из них обусловлен отраслевыми особенностями, характером функционирования логистической системы, ее структурой.

Эффективное развитие производственной кооперации требует развитие форм и способов информационного обмена участников цепи поставок, как на этапе поиска партнера, так и на этапе непосредственной реализации проектов кооперации. В связи с этим ключевым мероприятием по развитию производственной кооперации является создание информационной платформы, обеспечивающей эффективный и оперативный информационный обмен.

В рамках данной модели представлены основные структурные элементы информационной

платформы: база данных запросов участников, база данных предложений, база данных участников, нормативно-правовая база. В контексте реализации информационной платформы необходима интеграция участников по трем направлениям:

- 1) региональные органы управления, которые реализуют функции управления, развития и мониторинга процессов кооперации;
- 2) пользователи (производственные предприятия, НИИ, университеты, технопарки, бизнес-инкубаторы, финансовые организации и т.п.);
- 3) инновационные проекты.

Преимущества применения такой платформы включают:

- 1) оперативная и прозрачная информация о потребностях в ресурсах для развития отрасли;
- 2) прозрачность управления и регулирования для региональных органов управления, прозрачность стратегического планирования для предприятий;
- 3) оперативность принятия решения в силу получения максимальной информации о рыночной ситуации;
- 4) оптимизация использования ресурсов: в ситуации дефицита – возможность оперативного поиска и компенсации, в ситуации избытка – возможность наращивания производства за счет кооперации.

Использование данной информационной системы управления производственной кооперацией заключается в эффективном обмене предложениями и запросами, осуществляемом между представителями бизнеса. Контроль над ним возлагается на центр, обеспечивающий государственное региональное планирование, который, к тому же, должен обеспечивать организацию сотрудничества между предприятиями, ориентирование на развитие приоритетных направлений в экономике и решение задач региональной экономической политики.

Заключение

Авторами было сформулировано собственное определение понятия производственной кооперации, которое основано на синтезе общепринятых подходов к трактовке данного понятия и имеет следующий вид: производственная кооперация – это способ взаимодействия обособленных производственных структур, направленное на интеграцию доступных специализированных ресурсов с целью усиления конкурентных позиций и получения синергетического эффекта, базирующуюся на эффективной коммуникации участников. Были выявлены факторы, оказывающие существенное влияние на динамику производственной кооперации, в том числе прямые и косвенные, внешние и внутренние, экономические, политические, научно-технические и управленческие.

Формы производственной кооперации достаточно разнообразны и включают аутсорсинг, контрактинг и субконтрактинг, франчайзинг, кластеры, бизнес-инкубаторы, технопарки. Помимо организационных форм, выделяют вертикальную и горизонтальную кооперацию, первая предполагает кооперацию по цепи поставок по мере движения материального потока, вторая – интеграцию участников цепи поставок одного уровня. В рамках управления кооперацией выделяют три основные модели: японская, которая представляет собой пирамидальную структуру, американская, базирующаяся на горизонтальном объединении и европейская, которая характеризуется синтезом как вертикальных, так и горизонтальных связей.

Систематизация методик, используемых при исследовании уровня производственной кооперации в регионе, позволила сформировать следующую последовательность анализа: исследование экономической среды промышленного сектора, оценка структуры отраслевых цепочек поставок и исследование уровня локализации отраслей региона. Данная методика объединяет в себе все аспекты исследования регионального уровня производственной кооперации.

Для решения выявленных проблем предлагается создание единой информационной системы (платформы) для обеспечения оперативного и прозрачного информационного обмена участников кооперации и контроля региональных органов управления.

Библиография

1. Багаутдинова Н.Г., Гаделшина Л.А., Вахитова Т.М. Оценка кооперационных связей промышленно-развитого региона в условиях глобальных вызовов // В сборнике: Интеллектуальная инженерная экономика и индустрия 5.0 (ИнПром). Сборник трудов VIII Международной научно-практической конференции; Санкт-Петербург, 27-30 апреля 2023 г. СПб.: ИПОЛИТЕХ-ПРЕСС», 2023. С. 266-270. DOI: 10.18720/IEP/2023.1/70
2. Белоглазова С.А. Выявление хозяйственной специализации регионов ЮФО в контексте кластеризации: развитие методики и актуальные результаты // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 11А. С. 148-157.
3. Бондарская О.В. Исследование межрегиональной промышленной кооперации в современных условиях // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 3 (56). С. 105-111. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.316
4. Буркина Т.А. Научно-производственная кооперация в инновационной сфере // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 6. С. 1-9.
5. Варелджан Е.Г., Пономаренко Л.В. Управление цепочками поставок. // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. № 8-3 (71). С. 149-152. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-8-3-149-152
6. Грязнов С.А. Тенденции в цепочках поставок // Modern Science. 2021. № 10-2. С. 42-45.
7. Завгородний А.Ф., Горохов А.Д. Цифровая трансформация современных цепочек поставок и их переход к единой цифровой экосистеме // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 3-1 (85). С. 95-99. DOI: 10.24412/2411-0450-2022-3-1-95-99
8. Зайцев Н.Л. Производственная мощность предприятия: учебник. М.: Экзамен, 2006. 413 с.
9. Иванов С.Л. Научно-производственная кооперация как фактор развития предпринимательства в регионе // Вопросы региональной экономики. 2021. № 4 (49). С. 54-65. DOI:10.21499/2078-4023-49-4-54-65
10. Карачев И.А., Новожилова Ю.В. Интегрированная отчетность как отражение новой природы производственной кооперации // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 2 (50). С. 36-43.
11. Кузнецова Е.П., Устинова К.А. Производственная кооперация как фактор развития экономики старопромышленных регионов // Проблемы развития территории. 2022. Том 26. № 2. С. 40-56.
12. Куманеева М.К. Кластеризация и эмерджентные свойства региональной экономики Кемеровской области // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2020. № 2 (81). С. 142-155. DOI: 10.21295/2223-5639-2020-2-142-155
13. Лукин Е.В. Отраслевая и территориальная специфика цепочек добавленной стоимости в России: межотраслевой подход // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. № 6. С.129-149. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.7
14. Лукин Е.В. Производственная кооперация в России: динамический и региональный аспекты // В сборнике: Актуальные вопросы экономики и социологии. Сборник статей по материалам XVI Международной осенней конференции молодых ученых в Новосибирском Академгородке; Новосибирск, 12-15 октября 2025 г. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 2020. С. 65-68.
15. Луковников Н.В. Интеграция цепочек поставок как элемент саморазвития компаний // Материалы конференции Шумпетеровские чтения; Пермь, 11-13 мая 2022 г. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2022. Т. 1. С. 17-18.
16. Марков Л.С., Плотинов В.С. Понятие и проблемы производственной кооперации // Развитие территорий. 2020. № 1 (19). С. 16-18.
17. Невоструева М.В. Теоретические основы производственной кооперации // Менеджмент: теория и практика. 2021. № 3-4. С. 23-27.
18. Рахмилевич Е.Г. Производственная кооперация на основе конструктивно-технологических вариантов продукции // Инновации в менеджменте. 2023. №1 (35). С. 50-57.
19. Рогулин Р. Д. Место ИКТ и предпринимательства в формировании устойчивых цепочек поставок //

- Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 4. С. 84-103. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3940220>
20. Фалько С.Г., Яценко В.В. Интеграция и развитие компетенций в процессе диверсификации высокотехнологичного производства // Десятые Чарновские чтения. Сборник трудов X Всероссийской научной конференции по организации производства; Москва, 04–05 декабря 2020 г. М.: НКО «Объединение контроллеров», 2021. С. 201–208.
21. Шакирова Р.Р., Любомирский Г.Б. Управление научно-производственной кооперацией // Вестник КИГИТ. 2013. № 12-2(42). С. 82-85.
22. Яценко В.В., Рахмилевич Е.Г., Юрцев Е.С. Организация деятельности отраслевых центров компетенций // Инновации в менеджменте. 2021. № 4 (30). С. 68-74.

Development of Industrial Cooperation in the Context of Resource Flow Management

Daniil K. Seleznev

Graduate Student,
Department of Logistics and Management,
Kazan National Research Technological University,
420015, 68 Karl Marx str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: bigbossutrinos229@gmail.com

Mansur F. Safargaliev

PhD in Economic Sciences,
Head of Department of Economics and Management,
A.N. Tupolev Kazan National Research Technical University,
420111, 10 Karl Marx str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: safargaliev@list.ru

Irina V. Yusupova

Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor of Department of Economics and Management,
A.N. Tupolev Kazan National Research Technical University,
420111, 10 Karl Marx str., Kazan, Russian Federation;
Deputy Head of Department of Organization,
Control and Support of Tariff Decision Making,
State Committee of the Republic of Tatarstan for Tariffs,
420021, 55 Moskovskaya str., Kazan, Russian Federation;
e-mail: selez2009.li@yandex.ru

Stella V. Zemlyanskaya

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Volgograd State University,
400062, 100 Universitetsky ave., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: zemlyanskayasv@volsu.ru

Avgustina B. Urusova

PhD in Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Finance and Credit,
North Caucasus State Academy,
369010, 36 Stavropolskaya str., Cherkessk, Russian Federation;
e-mail: abu-77@list.ru

Abstract

In conditions of resource constraints and increasing competition in industrial goods markets, there is a need to develop forms and methods of production management that can increase the efficiency of the production system and ensure product demand in the market. In the reality of intense competition and accompanying growing consumer demands for quality and assortment of goods, as well as related services, the key to success is constant improvement of the offered products. The time for transformations is very limited, as consumer demands can be satisfied by competitors much faster. As a result, competitiveness risks arise due to companies' inability to promptly meet new market demands because of limited available resources. A solution to this problem can be industrial cooperation aimed at joint use of organizational resources within logistics chains. According to the authors, improving the methods of interaction between supply chain participants is relevant, as it will stimulate such development within a short period of time.

For citation

Seleznev D.K., Safargaliev M.F., Yusupova I.V., Zemlyanskaya S.V., Urusova A.B. (2025) Razvitiye proizvodstvennoy kooperatsii v kontekste upravleniya resursnymi potokami [Development of Industrial Cooperation in the Context of Resource Flow Management]. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2025. Том 15. № 7А. С. 245-260. DOI: 10.34670/AR.2025.93.71.025

Keywords

Efficient industrial cooperation, specialization, resources, supply chains, unified information system (platform).

References

1. Bagautdinova N.G., Gadelshina L.A., Vahitova T.M. (2023) Ocenka kooperacionnykh svyazey promyshlennno-razvitygo regiona v usloviyakh global'nykh vyzovov [Assessment of Cooperation Links in an Industrialized Region in the Face of Global Challenges]. *Intellektual'naya inzhenernaya ekonomika i industriya 5.0 (InProm). Sbornik trudov VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii, 27-30 aprelya 2023 goda* [In the collection: Intelligent Engineering Economy and Industry 5.0 (InProm) Sankt-Peterburg, April 27-30, 2023]. Saint Petersburg: "POLITEH-PRESS Publ.", pp. 260-270. DOI: 10.18720/IEP/2023.1/70
2. Beloglazova S.A. (2018) Vyyavlenie hozyajstvennoy specializatsii regionov YUFO v kontekste klasterizatsii: razvitiye metodiki i aktual'nye rezul'taty [Identification of economic specialization of the South Federal district regions in the context of clusterization: development of techniques and relevant results]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (11A), pp. 148-157.
3. Bondarskaya O.V. (2021) Issledovanie mezhregional'noy promyshlennoy kooperatsii v sovremennykh usloviyakh [Research on Interregional Industrial Cooperation in Modern Conditions] *Ю Бизнес. Образованіе. Право* [Biznes. Imaging. Right], 3 (56), pp. 105-111. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.56.316
4. Burkina T.A. (2020) Nauchno-proizvodstvennaya kooperatsiya v innovatsionnoy sfere [Scientific and Production Cooperation in the Innovation Sphere]. *Vestnik evraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 6, pp. 1-9.
5. Vareldzhan E.G., Ponomarenko L.V. (2022) Upravlenie tsepochkami postavok [Supply Chain Management]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [International Journal of Humanities and Natural Sciences],

- 8-3 (71). pp. 149-152. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-8-3-149-152
6. Gryaznov S.A. (2021) Tendencii v cepochkah postavok [Trends in supply chains]. *Modern Science*, 10-2, pp. 42-45.
7. Zavgorodnij A.F., Gorohov A.D. (2022) Cifrovaya transformaciya sovremennyh cepochek postavok i ih perekhod k edinoj cifrovoj ekosisteme [Digital Transformation of Modern Supply Chains and Their Transition to a Unified Digital Ecosystem]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], 3-1 (85), pp. 95-99. DOI: 10.24412/2411-0450-2022-3-1-95-99
8. Zajcev N.L. (2006) *Proizvodstvennaya moshchnost' predpriyatiya: uchebnik* [Production Capacity of an Enterprise: Textbook]. Moscow, "Examen" Publ., 413 p.
9. Ivanov S.L. (2021) Nauchno-proizvodstvennaya kooperaciya kak faktor razvitiya predprinimatel'stva v regione [Scientific and Production Cooperation as a Factor in the Development of Entrepreneurship in the Region]. *Voprosy regional'noj ekonomiki* [Issues of Regional Economics], 4 (49), pp. 54-65. DOI: 10.21499/2078-4023-49-4-54-65
10. Karachev I.A., Novozhilova Yu.V. (2020) Integrirovannaya otchetnost' kak otrazhenie novoj prirody proizvodstvennoj kooperacii [Integrated Reporting as a Reflection of the New Nature of Production Cooperation]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Tver State University], 2(50), pp. 36-43.
11. Kuznecova E.P., Ustinova K.A. (2022) Proizvodstvennaya kooperaciya kak faktor razvitiya ekonomiki staropromyshlennyh regionov Problemy razvitiya territorii [Production Cooperation as a Factor in the Development of the Economy of Old Industrial Regions. Problems of Territory Development]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management], 2, pp. 40-56.
12. Kumaneeva M.K. (2020) Klasterizaciya i emerdzherentnye svoystva regional'noj ekonomiki Kemerovskoj oblasti [Clustering and Emergent Properties of the Regional Economy of the Kemerovo Region]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava*. [Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics, and Law], 2(81), pp. 142-155. DOI: 10.21295/2223-5639-2020-2-142-155
13. Lukin E.V. (2019) Otraselevaya i territorial'naya specifika cepochek dobavlennoj stoimosti v Rossii: mezhotraslevoj podhod [Sectoral and territorial specifics of value added chains in Russia: an intersectoral approach]. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 6, pp. 129-149. DOI: 10.15838/esc.2019.6.66.7
14. Lukin E.V. (2020) Proizvodstvennaya kooperaciya v Rossii: dinamicheskij i regional'nyj aspekty [Production Cooperation in Russia: Dynamic and Regional Aspects]. *Vsbornike: Aktual'nye voprosy ekonomiki i sociologii. Sbornik statej po materialam XVI Mezhdunarodnoj osennej konferencii molodyh uchenykh v Novosibirskom Akademgorodke; Novosibirsk, 12-15 oktyabrya 2025 g.* [In the collection: Current Issues in Economics and Sociology. Collection of articles based on the materials of the XVI International Autumn Conference of Young Scientists in the Novosibirsk Akademgorodok; Novosibirsk, October 12-15, 2025]. Novosibirsk, "Institute of Economics and Industrial Organization of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences" Publ., pp. 65-68.
15. Lukovnikov N.V. (2022) Integraciya cepochek postavok kak element samorazvitiya kompanij [Integration of supply chains as an element of companies' self-development] *Materialy konferencii Shumpeterovskie chteniya, Perm': Permskij nacional'nyj issledovatel'skij politekhnicheskij universitet*. [Shumpeter Readings: Conference materials. Perm, "Perm National Research Polytechnic University Proceedings" Publ., pp. 17-18.
16. Markov L.S., Plotnikov V.S. (2020) Ponyatie i problemy proizvodstvennoj kooperacii [The Concept and Problems of Production Cooperation]. *Razvitie territorij* [Territory Development], 1(19), pp. 16-18.
17. Nevostueva M.V. (2021) Teoreticheskie osnovy proizvodstvennoj kooperacii [Theoretical Foundations of Production Cooperation]. *Menedzhment: teoriya i praktika* [Management: Theory and Practice], 3-4, pp. 23-27.
18. Rahmilevich E.G. (2023) Proizvodstvennaya kooperaciya na osnove konstruktivno-tekhnologicheskikh variantov produkcii [Production Cooperation Based on Product Design and Technology]. *Innovacii v menedzhmente* [Innovations in Management], 1(35), pp. 50-57.
19. Rogulin R. D. (2021) Mesto IKT i predprinimatel'stva v formirovanii ustojchivykh cepochek postavok [The Role of ICT and Entrepreneurship in Building Sustainable Supply Chains]. *Ekonomicheskaya politika* [Economic Policy], 4, pp. 84-103.
20. Fal'ko S.G., Yacenko V.V. (2021) Integraciya i razvitie kompetencij v processe diversifikacii vysokotekhnologichnogo proizvodstva [Integration and development of competencies in the process of diversification of high-tech production]. *Desyatye Charnovskie chteniya. Sbornik trudov X Vserossijskoj nauchnoj konferencii po organizacii proizvodstva; Moskva, 04–05 dekabrya 2020 g.* [The Tenth Charnovsky Readings. Collection of papers of the X All-Russian Scientific Conference on Production Organization; Moscow, December 04–05, 2020]. Moscow: "NPO Association of Controllers", pp. 201-208.
21. Shakirova R.R., Lyubomirskij G.B. (2013) Upravlenie nauchno-proizvodstvennoj kooperaciej [Management of Scientific and Production Cooperation]. *Vestnik KIGIT* [Bulletin of KIGIT], 12-2(42), pp. 82-85.
22. Yacenko V.V., Rahmilevich E.G., Yurcev E.S. (2021) Organizaciya deyatel'nosti otraslevykh centrov kompetencij [Organization of the activities of sectoral competence centers]. *Innovacii v menedzhmente* [Innovations in Management], 4, pp. 68-74.